

Einbauanleitung für SW-12

Empfohlen für Gehäuseeinbau

Installation Manual for SW-12

Recommended for enclosure installation

SEHR GEEHRTER KUNDE,

wir gratulieren Ihnen zum Kauf dieses hochwertigen BULL AUDIO Subwoofers. Bitte lesen Sie die nachfolgenden Installations- und Betriebsempfehlungen aufmerksam durch, um die Klangqualität und das Performance-Potential dieses Lautsprechers voll ausnutzen zu können.

Technische Daten:

F_s	25	Hz
$R_e$dc	3,65	Ω
Q_{ms}	3,31	
Q_{es}	0,46	
Q_{ts}	0,42	
L_e	1,9	mH
V_{as} (Sd)	98	Liter
S_d	510	cm2
Z @ 100 Hz	4,5	Ω
Z @ 1 KHz	16	Ω
Z @ 10 KHz	67	Ω
R_{ms}	4,4	kg/s
X_{max}	18	mm

D

A

E

B

C

Max. Belastbarkeit	400	Watt
Nennbelastbarkeit	50-200	Watt
Übertragungsbereich	25-400	Hz
Impedanz (nominell)	4,5	Ω @ 100Hz
Wirkungsgrad	88	dB @ 1W/1m
Max. SPL im KFZ	138	dB @ 35-120Hz
Magnetgewicht	1140	Gramm
Schwingspulen - Ø	50 mm	Aluminium

Außendurchmesser	(A): 313mm
Einbaudurchmesser	(B): 278 mm
Einbautiefe	(C): 133mm
Gesamttiefe	(D): 135 mm
Magnetdurchmesser	(E): 145 mm

Volumen-Verdrängung: 3,0 Liter im Gehäuse
Empfohlene Subsonic Frequenz
20-35 Hz / 18 – 24 dB/Oktave

Warnung:

Die Belastbarkeit des Subwoofers sinkt bei sehr niedrigen Frequenzen stark ab. Sie ist durch den Membranhub und die mechanischen Bauteile des Subwoofers begrenzt. (Nur noch ein Bruchteil der elektrischen Belastbarkeit).

Durch die Verwendung von Subsonic-Filtern werden die gefährlichen Tiefstbass-Frequenzen (<20-35 Hz) abgetrennt und gleichzeitig die Belastbarkeit, Dynamik und Lebensdauer Ihres Subwoofers erheblich gesteigert. Die Tiefbassleistung des Subwoofers wird dabei nicht eingeschränkt, sondern im Tiefbasspegel noch erweitert.

Verwendung:

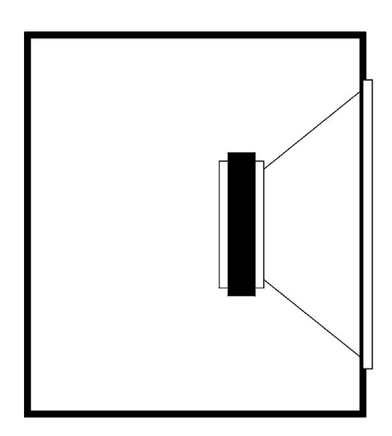
Die BULL AUDIO Subwoofer wurden speziell zum Betrieb in kleinen Gehäusevolumen konstruiert und können mit entsprechenden PC-Programmen, sowie den technischen Angaben auf der Vorderseite der Einbauanleitung für die Anwendung Bassreflex, Bandpass und geschlossenes Gehäuse berechnet werden. Einige Gehäuseempfehlungen finden Sie nachfolgend.

Gehäusebauvorschläge:

Gehäuse 1 geschlossen (siehe Bild 1):

Gehäusetyp	Q_{tc}	Volumen	F_0-Hz	Musikrichtung
Purist	0,707	40 l	46 Hz	Jazz, Drums
Normal	0,900	28 l	61 Hz	Techno, Disco Kickbass
SPL-Bomer	1,100	19 l	75 Hz	Hardrock, Diso-Sound
Balancer	0,780	35 l	48 Hz	Pop, Klassik, Schlager Kickbass
Allrounder	0,650	67 l	44 Hz	Klassik + Hits

Bild 1:

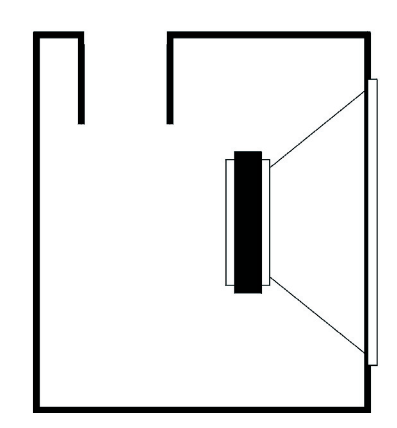


Gehäuse 2 Bassreflex (siehe Bild 2)

- Volumen: V=35 l
- 1 x Aeroport 3“ø, Länge 19 cm
- Abstimmfrequenz 35 Hz / F_3=37 Hz

Volumen: V=45 l
- 1 x Aeroport 3“ø, Länge 12 cm
- Abstimmfrequenz 33 Hz / F_3=35 Hz

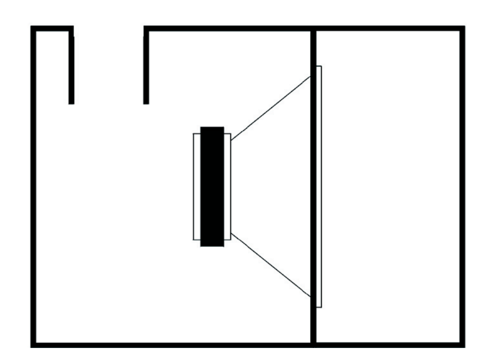
Bild 2:



Gehäuse 3 Bandpass (siehe Bild 3)

- Gesamt-Volumen: V=45,6 l
- Volumen geschlossen: V=29,3 l
- Volumen reflex: V=16,3 l
- F_M=55 Hz, Q_{TC}=0,65
- Aeroport 3“ø=16,2 cm lang

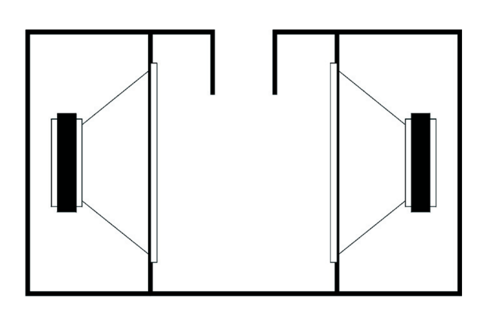
Bild 3:



Gehäuse 4 Dreikammer-Bandpass (siehe Bild 4)

- Gesamt-Volumen: V=171,5 l
- Volumen geschlossen: V=2x52,6 l
- Volumen reflex: V=1x66,4 l
- F_M=48 Hz, Q_{TC}=0,707
- Aeroport 4“ø=5 cm lang

Bild 4:



Sicherheitshinweise für den Anwender

Bitte lesen Sie alle Warnungen in dieser Anleitung. Diese informieren Sie über mögliche persönliche Schäden oder Beschädigungen von Sachwerten!

**Die Produkte sind nur für Anwender mit dem erforderlichen Einbaufachwissen geeignet.
Die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen über tragende Karosserieteile, Vorschriften über die innere Fahrzeugsicherheit STVZO-TÜV, sowie die Vorschriften der zuständigen Fahrzeughersteller sind zwingend zu beachten.**

Hörschaden

Anhaltende, übermäßige Lautstärken von über 85 dB können das Hörvermögen auf die Dauer beeinträchtigen. BULL AUDIO® Lautsprechersysteme sind imstande, auch Lautstärken über 85 dB zu produzieren.

Lautstärke und Fahrerbewusstsein

Der Gebrauch von Musikanlagen kann das Hören von wichtigen Verkehrsgeräuschen behindern und dadurch während der Fahrt Gefahren auslösen.

BULL AUDIO® übernimmt keine Verantwortung für Gehörschäden, körperliche Schäden oder Sachschäden, die aus dem Gebrauch oder Missbrauch seiner Produkte entstehen.

Arbeiten am Fahrzeug

Nehmen Sie Ihr Fahrzeug nicht in Betrieb, bevor alle Komponenten des Lautsprechersystems fest und sicher eingebaut sind. Lose Teile können im Falle eines plötzlichen Bremsmanövers oder eines Unfalls zu gefährlichen, fliegenden Geschossen werden.

Bohren oder schrauben Sie nicht in eine Fahrzeugverkleidung oder einen teppichbezogenen Boden, bevor Sie sich versichert haben, dass darunter keine wichtigen Teile oder Kabel sind. Achten Sie auf Benzin-, Brems-, Ölleitungen und elektrische Kabel bei der Planung für die Montage.

Trennen Sie vor Beginn der Montage den Massepol (-) von der Fahrzeugbatterie, um eventuelle Kurzschlüsse zu vermeiden.

Sollen zur Montage der Lautsprecher Karosseriebleche ausgeschnitten oder entfernt werden, nehmen Sie Kontakt mit Ihrer Kfz-Werkstatt auf. Bei Beschädigungen tragender Karosserieteile kann die Betriebserlaubnis erlöschen !

Vorsicht beim Entfernen von Innenverkleidungen. Die Fahrzeughersteller verwenden verschiedenste Befestigungsteile, welche bei der Demontage beschädigt werden können.

! Stromschlaggefahr !

Berühren Sie NICHT die Anschlüsse während des Betriebes der Lautsprecher!

GARANTIE BEDINGUNGEN

RAC GmbH & Co. KG gewährleistet innerhalb der gesetzlichen Frist von 2 Jahren ab Datum des Erstkaufes, dass dieses BULL AUDIO Produkt frei von Materialfehlern und Verarbeitungsfehlern ist, sofern das Produkt unter normalen Bedingungen eingesetzt und benutzt wird. Sollten Reparaturen durch Verarbeitungsfehler oder Fehlfunktion des Produktes innerhalb der Gewährleistungsfrist nötig sein, wird die RAC GmbH & Co. KG das Produkt reparieren oder durch ein kostenfreies gleichwertiges Produkt ersetzen. Um die Gewährleistung in Anspruch zu nehmen übergeben Sie das defekte Produkt und eine Kopie des Kaufnachweises an Ihren BULL AUDIO Händler. Die Gewährleistung kann nur auf den Erstkauf des Produktes angewendet werden uns ist nicht übertragbar.

Die Gewährleistung umfasst nicht:

- BULL AUDIO Produkte, welche durch Unfall oder unsachgemäßen Gebrauch beschädigt wurden
- BULL AUDIO Produkte, welche durch Fremdpersonen repariert oder verändert wurden
- BULL AUDIO Produkte, welche durch Fahrlässigkeit, unsachgemäßen Anschluss oder Installation oder durch Benutzung in der Art, für welche das Produkt eigentlich nicht gedacht ist, beschädigt wurden.
- BULL AUDIO Produkte, bei welchen die Seriennummer entfernt, verändert oder unkenntlich gemacht wurde.

DEAR VALUED CUSTOMER,

congratulations on having chosen this quality BULL AUDIO subwoofer system. Please read and follow the provided installation and operation instructions carefully in order to benefit from the full sound quality and performance potential of this car audio component.

Technical Informations:

F_s	25	Hz
$R_e$dc	3,65	Ω
Q_{ms}	3,31	
Q_{es}	0,46	
Q_{ts}	0,42	
L_e	1,9	mH
V_{as} (Sd)	98	Litres
S_d	510	cm2
Z @ 100 Hz	4,5	Ω
Z @ 1 KHz	16	Ω
Z @ 10 KHz	67	Ω
R_{ms}	4,4	kg/s
X_{max}	0,71 / 18	Inches / mm

Peak power handling	400	Watt
Nominal power handl.	50-200	Watt
Frequency-response	25-400	Hz
Impedance (nominal)	4,5	Ω @ 100Hz
Sensitivity	88	dB @ 1W/1m
Max. SPL in car	138	dB @ 35-120Hz
Magnet weight	1140	Grams
Voice coil - Ø	50 mm	Aluminium

Frame diameter (A): 12,32/313 Inches/mm
Mounting diameter (B): 10,83/278 Inches/mm
Mounting depth (C): 5,52/133 Inches/mm
Overall depth (D): 6,10/135 Inches/mm
Magnet diameter (E): 5,52/145 Inches/mm
Displacement 0,106 Ft3 / 3,0 Litres
Recommended subsonic cut frequency
20-35 Hz / 18 – 24 dB/octave slope

"Warning":

The power handling of subwoofers at very low frequencies is limited by the mechanical parts of the system. Subsonic filter cuts the dangerous low frequencies (<20-35 Hz) and increases the power handling, dynamic range and lifetime of your subwoofer dramatically. The very low SPL frequency is even improved!

Application:

BULL AUDIO subwoofers are precision speakers, which have been engineered to produce the highest quality sub bass-performance in your vehicle.
BULL AUDIO® dealers have software for enclosure-design and volume construction with extensive technical information for many different applications of your new subwoofer. They also have the knowledge, skills and tools to build a high-quality enclosure that will maximize the performance of your subwoofer.

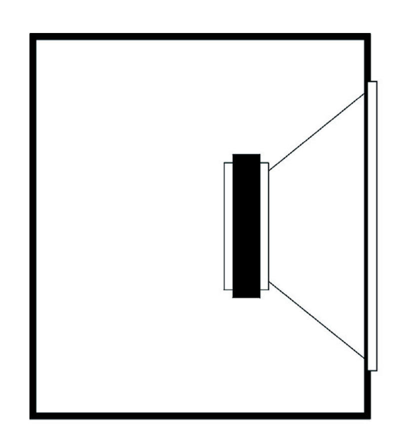
In this installation-guide you will find specifications and two recommended enclosure-types for your speaker (enclosure and ported-type). Both types of enclosure will give you excellent sound quality and low-frequency extension. The sealed enclosure is a better choice, if space is extremely tight. Otherwise the ported enclosure will produce +3 dB output at the same power, but you need the extra-space to work with.

Enclosure recommendations (including displacement of subwoofer):

Enclosure 1 sealed (Picture 1):

Enclosure type	Qtc	Volumen	F0-Hz	Musikrichtung
Purist	0,707	40 l / 1,41 Ft³	46 Hz	Jazz, Drums
Normal	0,900	28 l / 0,99 Ft³	61 Hz	Techno, Disco Kickbass
SPL-Bomer	1,100	19 l / 0,67 Ft³	75 Hz	Hardrock, Diso-Sound
Balancer	0,780	35 l / 1,24 Ft³	48 Hz	Pop, Classic, Kickbass
Allrounder	0,650	67 l / 2,37 Ft³	44 Hz	Classic + Hits

Picture 1:

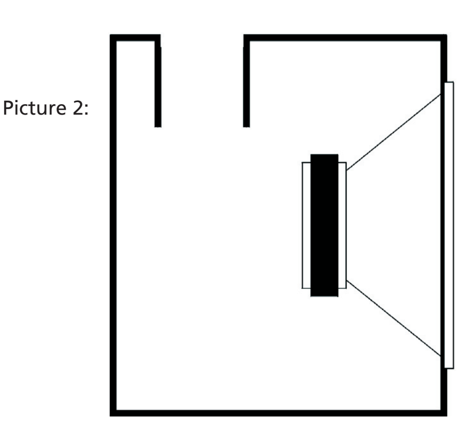


Enclosure 2: ported (Picture 2)

- Volume: 35 l / 1,24 Ft^3
- 1 x Aeroport 3“ø, length 19 cm / 7,48”
- Tuning-frequency 35 Hz / F_3=37 Hz

Volume: 45 l / 1,59 Ft^3
- 1 x Aeroport 3“ø, length 12 cm / 4,72”
- Tuning-frequency 33 Hz / F_3=35 Hz

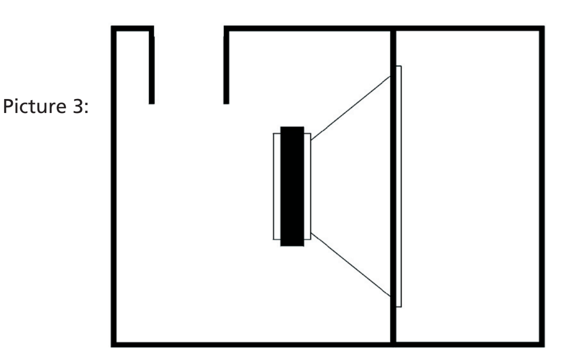
Picture 2:



Enclosure 3: ported band pass (Picture 3)

- Complete-Volume: V=45,6 l / 1,61 Ft^3
- Volume sealed: V=29,3 l / 1,03 Ft^3
- Volume reflex: V=16,3 l / 0,58 Ft^3
- F_M=55 Hz, Q_{tc}=0,65
- Aeroport 3“ø=length 16,2 cm / 6,38”

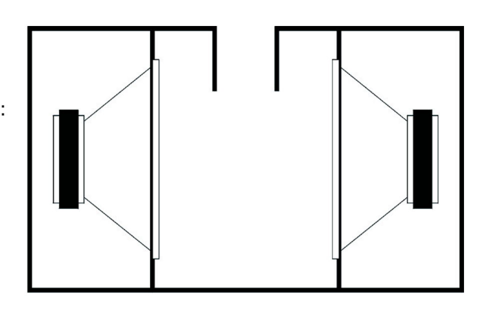
Picture 3:



Enclosure 4: ported 3 chamber band pass (Picture 4)

- Complete-Volume: V=171,5 l / 6,05 Ft^3
- Volume sealed: V=2x52,6 l / 1,86 Ft^3
- Volume reflex: V=1x66,4 l / 2,34 Ft^3
- F_M=48 Hz, Q_{tc}=0,707
- Aeroport 4“ø=5 cm / 1,97”

Picture 4:



Important Safety Instructions

Please read all warnings found in this manual. They inform you of the potential danger of personal injury or damage to property.

Our products are intended for use only by those possessing the necessary specialized knowledge. The relevant safety regulations regarding related auto parts, the regulations on internal vehicle safety, as well as the regulations of the authorized vehicle manufacturers should be followed diligently.

Hearing Damage

Continuous, excessive exposure to sound pressure levels in excess of 85 dB can cause a loss of hearing. BULL AUDIO® components are capable of producing sound pressure levels greater than 85 dB.

Volume and Driver Awareness

Use of sound components can impair your ability to hear necessary traffic sounds and may constitute a hazard while driving your automobile.

BULL AUDIO® accepts no liability for hearing loss, bodily injury or property damage as a result of use or misuse of this product.

Working on Automobile

Do not use your automobile until all components of the loudspeaker system have been secured to the interior framework. Failure to do so may turn a component into a dangerous, flying projectile during a sudden stop or accident.

Do not drill or drive screws through any vehicle interior or carpeted floor before inspecting the underside for potential punctures to control lines or cables. Be sure to avoid all fuel lines, brake lines, electrical cable or oil lines when planning the installation.

Before beginning installation of the loudspeaker system remove the minus connector (-) from the automobile battery in order to avoid possible short circuits.

Use care when removing interior trim panels. Car manufacturers use a variety of fastening devices that can be damaged in the disassembly process.

If sheet metal must be cut or removed contact your authorized car dealer for professional advice. By damage to supporting body structures the safety certificate may be withdrawn.

! Shock Hazard !

Do not touch the connectors when the system is running!

TERMS OF WARRANTY

RAC GmbH & Co. KG warrants this BULL AUDIO product to be free from defects in material and workmanship under normal use and conditions for a period of one year from date of original purchase. Should repair be necessary for any reason caused by to manufacturing defect or malfunction during the warranty period RAC GmbH & Co. KG will either repair or replace, at its discretion, the defective product at no charge upon return to RAC GmbH & Co. KG. To activate the warranty, return the BULL AUDIO product to your BULL AUDIO dealer with a copy of proof of purchase. This warranty applies only to the original purchaser of the BULL AUDIO product and is non-transferable.

Note this warranty does not cover:

- BULL AUDIO products that have been damaged by accident or unreasonable use
- BULL AUDIO products that have been repaired or altered by person(s) other than RAC GmbH & Co. KG
- BULL AUDIO products damaged by neglect, improper connection or installation or use in a manner contrary to its intended purpose
- Any cost or expense related to removal or reinstallation of BULL AUDIO product
- BULL AUDIO products with removed, altered or defaced serial number.

All other warranties, including but not limited to any express warranty, implied warranty, warranty of merchantability, fitness for particular purpose and warranty of non-infringement of intellectual property are expressly excluded to the maximum extent allowed by law. RAC GmbH & Co. KG does not accept and has not authorized any person to accept for it any liability in connection with the sale of the product. RAC GmbH & Co. KG has absolutely no liability for any and all acts or omissions of third parties including its authorized dealers or installers.

THIS EXCLUSION OF LIABILITY IS SUBJECT TO ANY LAW IN THE COUNTRY OF SALE WHICH PROHIBITS OR LIMITS A MANUFACTURER`S ABILITY TO LIMIT OR EXCLUDE LIABILITY: HOWEVER, RAC GMBH & CO. KG LIMITS OR EXCLUDES ALL LIABILITY TO THE MAXIMUM EXTENT PERMITTED BY ANY SUCH LAW.

RAC GmbH & Co. KG
Kirchhausenerstr. 44
74906 Bad Rappenau
Germany

Tel. +49 (0) 7066 / 9006-0
Fax +49 (0) 7066 / 9006-50

www.bull-audio.de

Ausgabe: MSJ/1.0 - 04/06